



Niedersächsisches
Landesamt für
Ökologie

Jahresbericht 2002

Umgebungsüberwachung
Oberflächenwasser
Grundwasser

Forschungsbergwerk Asse



Niedersachsen

**UMGEBUNGSÜBERWACHUNG
OBERFLÄCHENWASSER
GRUNDWASSER**

**FORSCHUNGSBERGWERK
ASSE
JAHRESBERICHT 2002**

**NIEDERS. LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE
DEZERNAT RADIOÖKOLOGIE
HILDESHEIM, JANUAR 2003**

Jahresbericht zur Umgebungsüberwachung 2002

Forschungsbergwerk Asse

1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen/Auflagen: Genehmigung des Bergamtes Goslar vom 10.08.1990 W 5010 At 19/90; Anpassung vom 16.03.98 W 5010 At-7/97 VI.
Beginn der Messungen: 1979

2. Darstellung der Maßnahmen

Karte und Tabelle zur Lage und Bezeichnung der Probenahmestellen siehe Anlage.

3. Angaben zur Durchführung

Verfahren zur Probenahme:

Die Probenahme erfolgt nach den „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“, Herausgeber: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Messverfahren:

Probenaufbereitung und Messung erfolgen entsprechend den o.a. Messanleitungen. Bei Abweichung von den Messanleitungen wird durch regelmäßige Teilnahme an Ringanalysen die Gleichwertigkeit der eingesetzten Verfahren sichergestellt.

Programmänderungen, Programmabweichungen, Besonderheiten bei der Durchführung:

Das Programm wurde wie geplant durchgeführt. Besonderheiten ergaben sich nicht.

4. Messergebnisse

Einzelergebnisse und zusammenfassende Tabelle siehe Anlage.

5. Diskussion/Bewertung

Die Untersuchungen im Rahmen der Umgebungsüberwachung ergaben keine Besonderheiten. Auswirkungen des Forschungsbergwerkes konnten nicht festgestellt werden.

Die durch den Fallout nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl eingetragenen gammastrahlenden Isotope ließen sich nicht mehr nachweisen.

Natürliche Gammastrahler wie Kalium-40 und Glieder der Uran-238- und Thorium-232-Zerfallsreihen ließen sich in den Proben in der gewohnten Größenordnung feststellen.

Der gegenüber dem natürlichen Tritiumgehalt leicht erhöhte Tritiumgehalt des Grundwassers und des Trinkwassers läßt sich noch auf die bis 1965 durchgeführten oberirdischen Kernwaffenversuche zurückführen.

Beschreibung der Probenahmestellen für Wasser des Forschungsbergwerkes Asse

Stelle	Probenart	Probenahmestellen
1	Grundwasser	Brunnen Schachtanlage Asse II
2	Grundwasser	Obere Quelfassung Gr. Vahlberg
5	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Vahlberg
7	Grundwasser	Bohrung H7 Remlingen
10	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Schacht I
12	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Wittmar
15	Grundwasser	Quelle östlich Gr. Denkte
17	Grundwasser	Pegel P17 Waldweg Dettumerstieg
19	Oberflächenwasser	Vorfluter oberhalb Bad Gr. Denkte
20	Grundwasser	Quelle südlich Falkenheim
21	Grundwasser	Quelle am Weiher Falkenheim
25	Oberflächenwasser	Vorfluter nördlich Wittmar
26	Grundwasser	Quelle im Bahneinschnitt nordöstlich Gr. Denkte
30	Oberflächenwasser	Drainage Park Gr. Vahlberg
31	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Denkte
35	Oberflächenwasser	Vorfluter Park Gr. Vahlberg
39	Trinkwasser	Trinkwasserversorgung Kissenbrück
41	Oberflächenwasser	Vorfluter westlich Espenberg
43	Oberflächenwasser	Löffelgraben nordöstlich Remlingen
45	Grundwasser	Schacht Asse I
51	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Vahlberg
60	Grundwasser	Straßenbrunnen Remlingen
63	Grundwasser	Quelle nördl. Bleier Weg Gr. Denkte
64	Grundwasser	Schacht Asse III
65	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Denkte
66	Grundwasser	Quelle Feldscheune Gut Münchhausen

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie

– Radioökologie –

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung des Forschungsbergwerkes Asse		Stand: 05.11.97				
Programmpunkt nach der Erlaubnis	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Meßgröße	Nachweisgrenze	Probeentnahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probeentnahme und Messungen	Bemerkungen
6.	Oberirdische Gewässer / Grundwasser (08)	a) Gamma-spektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Tritium c) Sr-90	0,01 Bq l ⁻¹ 1 Bq l ⁻¹ 0,01 Bq l ⁻¹	6 wechselnde Probeentnahmen von Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser	jährliche Stichprobe	

UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

MESSERGEBNISSE 2002

**OBERFLÄCHENWASSER, ROHWASSER UND
GRUNDWASSER**

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
 Dezernat 1.7
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse
 Messprogramm gemäß REI-Tabelle C2.2
 Zeitraum: 2002

REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	%		
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Gammaskpektrometrie	Bad Gross Denkte Stelle 19	29.08.02	Co-60		<4.1E-03	02#0904
					Cs-137		<3.3E-03	
					Tl-208		<4.2E-03	
					Pb-212		<5.7E-03	
					Bi-212		<5.1E-02	
					Pb-214	1.2E-02	1.5E+0 1	
					Bi-214		<7.5E-03	
					Ac-228	1.2E-02	2.3E+0 1	
					U-235		<1.7E-02	
					U-238	3.7E-02	2.8E+0 1	
					K-40	1.6E-01	1.2E+0 1	
Sr-90	1.1E-03	1.3E+0 1						
						<6.8E-01		
		Sr-90 Bestimmung						
		Tritium Bestimmung						

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
 Dezernat 1.7
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim ForschungsbergwerkASSE
 Messprogramm gemäß REI-Tabelle C2.2
 Zeitraum: 2002

REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammastrahlendosimetrie	Groß Denkte Stelle 26	29.08.02	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<3.5E-03 <3.2E-03 <3.7E-03 <4.4E-03 <4.4E-02	02#0903
					4.4E-03 6.0E-03 3.5E-02 1.8E-01 8.1E-04	3.7E+0 3.1E+0 3.5E+0 1.3E+0 1.5E+0 	
		Sr-90 Bestimmung Tritium Bestimmung				<1.5E-02 <1.2E-02	
						<6.8E-01	

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
 Dezernat 1.7
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim ForschungsbergwerkASSE
 Messprogramm gemäß REI-Tabelle C2.2
 Zeitraum: 2002

REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6.2	Trinkwasser 10 Rohwasser	Gammastrahlungs- spektrometrie	Kissenbrück Stelle 39	29.08.02	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<3.7E-03 <3.1E-03 <3.6E-03 <5.2E-03 <4.3E-02 <7.3E-03 <8.1E-03 <1.5E-02 <1.2E-02 <4.3E-02 <8.9E-02 <5.7E-04	02#0902
		Sr-90 Bestimmung Tritium Bestimmung			1.5E+0 0	1.7E+0 1	

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
 Dezernat 1.7
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse
 Messprogramm gemäß REI-Tabelle C2.2
 Zeitraum: 2002

REI- gramm punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l	%		
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammaskpektrometrie	Groß Vahlberg Stelle 51	29.08.02	Co-60		<3.7E-03	02#0900
					Cs-137		<3.2E-03	
					Tl-208		<3.8E-03	
					Pb-212		<5.2E-03	
					Bi-212		<4.2E-02	
					Pb-214	6.7E-03	2.7E+0	
					Bi-214	6.5E-03	3.1E+0	
					Ac-228		<1.5E-02	
					U-235		<1.2E-02	
					U-238		<4.4E-02	
					K-40		<9.1E-02	
					Sr-90	2.0E-03	8.0E+0	
					H-3	1.4E+0 0	1.8E+0 1	

Messstelle: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat 1.7 Radioökologie
 Messprogramm: Forschungsbergwerk Asse
 Probenart: Oberflächenwasser
 Angaben in Bq/l

Probenr	Ort	Stelle	Datum	Co-60	Cs-137	Tl-208	Pb-212	Bi-212	Pb-214	Bi-214	Ac-228	U-235	U-238	K-40	Sr-90	H-3
02#0904	Bad Gross Denkte	Stelle 19	29.08.02	<4.1E-03	<3.3E-03	<4.2E-03	<5.7E-03	<5.1E-02	1.2E-02	<7.5E-03	1.2E-02	<1.7E-02	3.7E-02	1.6E-01	1.1E-03	<6.8E-01
02#0905	Wittmar	Stelle 25	29.08.02	<3.0E-03	<2.4E-03	<2.6E-03	<3.8E-03	<3.1E-02	8.1E-03	4.4E-03	<9.9E-03	<1.0E-02	4.0E-02	1.9E+00	2.9E-03	1.4E+00
02#0903	Groß Denkte	Stelle 26	29.08.02	<3.5E-03	<3.2E-03	<3.7E-03	<4.4E-03	<4.4E-02	4.4E-03	6.0E-03	<1.5E-02	<1.2E-02	3.5E-02	1.8E-01	8.1E-04	<6.8E-01
02#0902	Kissenbrück	Stelle 39	29.08.02	<3.7E-03	<3.1E-03	<3.6E-03	<5.2E-03	<4.3E-02	<7.3E-03	<8.1E-03	<1.5E-02	<1.2E-02	<4.3E-02	<8.9E-02	<5.7E-04	1.5E+00
02#0900	Groß Vahlberg	Stelle 51	29.08.02	<3.7E-03	<3.2E-03	<3.8E-03	<5.2E-03	<4.2E-02	6.7E-03	6.5E-03	<1.5E-02	<1.2E-02	<4.4E-02	<9.1E-02	2.0E-03	1.4E+00
02#0901	Remlingen	Stelle 60	29.08.02	<1.7E-03	<1.8E-03	<2.1E-03	<3.3E-03	<2.3E-02	8.8E-03	7.1E-03	<7.1E-03	<1.0E-02	7.6E-02	2.8E-01	1.8E-03	1.1E+00